

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : (To be assigned) Confirmation No. : (To be assigned)
Applicant : Kazuki HAYASHIBARA, et al.
Filed : Concurrently herewith
TC/A.U. : (To be assigned)
Examiner : (To be assigned)
Docket No. : 010482.53148US
Customer No. : 23911
Title : Optical Disc Apparatus

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

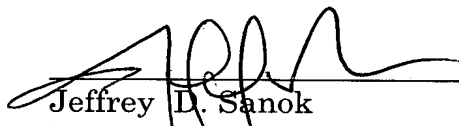
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 2003-006665, filed in Japan on January 15, 2003, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

January 15, 2004



Jeffrey D. Sanok
Registration No. 32,169

CROWELL & MORING LLP
Intellectual Property Group
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844
doc #299495

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 月 1 5 日

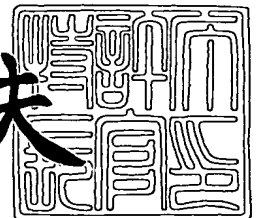
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 0 6 6 6 5
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 0 6 6 6 5]

出 願 人
Applicant(s): 船 井 電 機 株 式 会 社

2 0 0 3 年 1 1 月 7 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 9 2 2 5 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 A021438

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/10

【発明の名称】 光ディスク再生装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社
内

【氏名】 林原 一樹

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社
内

【氏名】 寺本 佳代

【特許出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084375

【弁理士】

【氏名又は名称】 板谷 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ディスクの記録領域内に記録された映像、音声等の圧縮データを読み取る光ディスクデータ読取手段と、

前記光ディスクデータ読取手段により読み取った圧縮データの種別を識別するための識別情報のテーブルを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された識別情報に基づいて、前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた映像、音声等の圧縮データをデータの種別毎に振り分けるデマルチプレクサと、

前記デマルチプレクサにより振り分けられた映像の圧縮データに基づいて、映像を再生する映像再生手段と、

前記デマルチプレクサにより振り分けられた音声の圧縮データに基づいて、音声を再生する音声再生手段と、

前記映像再生手段により再生された映像、及び前記音声再生手段により再生された音声を出力する出力手段と、

前記光ディスクデータ読取手段、前記記憶手段、前記デマルチプレクサ、前記映像再生手段、前記音声再生手段及び前記出力手段を制御する制御手段とを備え、

前記記憶手段中の識別情報のテーブルに格納されている識別情報には、音声の圧縮データの種別を識別するための音声識別情報が含まれており、

前記音声再生手段は、

前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた各種の音声の圧縮データを再生するための各種の音声デコーダを有し、

前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データに含まれる音声識別情報と、前記記憶手段中の識別情報のテーブルに格納された音声識別情報とを比較して、前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの種別を判別し、判別した圧縮データの種別に応じて前記の音声デコーダを選択する光ディスク再生装置において、

前記音声再生手段は、D T S (Digital Theater System) 音声を再生するための D T S デコーダを有していないものであって、

前記記憶手段は、再生処理の停止時に、再生していた音声の種類に対応した音声識別情報を記憶し、

前記制御手段は、再生処理の再開時に、前記デマルチプレクサが、前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの中から前記記憶手段に記憶された音声識別情報と同じ音声識別情報を持つ音声の圧縮データを抽出して前記音声再生手段に送信するように制御し、

前記音声再生手段に D T S 音声の圧縮データが送信されないようにして、前記出力手段から音声が出力されない状態になることを防ぐようにしたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項 2】 前記音声識別情報が、ストリーム ID の全体とサブストリーム ID の一部からなることを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 3】 光ディスクの記録領域内に記録された映像、音声等の圧縮データを読み取る光ディスクデータ読取手段と、

前記光ディスクデータ読取手段により読み取った圧縮データの種別を識別するための識別情報のテーブルを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された識別情報に基づいて、前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた映像、音声等の圧縮データをデータの種別毎に振り分けるデマルチプレクサと、

前記デマルチプレクサにより振り分けられた映像の圧縮データに基づいて、映像を再生する映像再生手段と、

前記デマルチプレクサにより振り分けられた音声の圧縮データに基づいて、音声を再生する音声再生手段と、

前記映像再生手段により再生された映像、及び前記音声再生手段により再生された音声を出力する出力手段と、

前記光ディスクデータ読取手段、前記記憶手段、前記デマルチプレクサ、前記映像再生手段、前記音声再生手段及び前記出力手段を制御する制御手段とを備え、

前記記憶手段中の識別情報のテーブルに格納されている識別情報には、音声の圧縮データの種別を識別するための音声識別情報が含まれており、

前記音声再生手段は、

前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた各種の音声の圧縮データを再生するための各種の音声デコーダを有し、

前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データに含まれる音声識別情報と、前記記憶手段中の識別情報のテーブルに格納された音声識別情報とを比較して、前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの種別を判別し、判別した圧縮データの種別に応じて前記の音声デコーダを選択する光ディスク再生装置において、

装置は、D T S 音声の再生機能又は出力機能を有していないものであって、

前記制御手段は、再生処理の再開時に、前記音声再生手段に D T S 音声の圧縮データが送信されないように制御して、前記出力手段から音声が出力されない状態になることを防ぐようにしたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、再生処理の再開時に、前記光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの中から、前回の再生時に再生していた音声と同じ種類の音声の圧縮データを抽出して前記音声再生手段に送信するように制御することを特徴とする請求項 3 に記載の光ディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、D V D (Digital Versatile Disc) 等の光ディスクに記録された映像、音声等の情報を読み取って、これらの情報を再生する光ディスク再生装置に係り、特に D T S (Digital Theater System) 音声の再生機能又は出力機能を持たない光ディスク再生装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、D V D - R O M (DVD-Read Only Memory) 等の光ディスクにおいて、L P C M (Linear Pulse Code Modulation)、ドルビーデジタル、M P E G (

Moving Picture Coding Experts Group) オーディオ、D T S等の各種の音声圧縮データを記録した、いわゆる多重オーディオストリームの光ディスクがある。この種の光ディスクにおいて、D T S 音声を最初のストリームに記録する光ディスクが増加する傾向にある。これに対して、光ディスクに記録された音声等の情報を再生する光ディスク再生装置の中には、音声を再生するオーディオデコーダ内にD T S 音声の再生用のデコーダ（以下、D T S デコーダという）を有さないものや、D T S デコーダに関する特許のライセンス料を払っていないためにD T S 音声を出力しないようにしたものがある。このようなD T S 音声の再生機能又は出力機能を持たない光ディスク再生装置では、通常はユーザがD T S 音声の再生を選択できないようになっており、しかも、工場出荷時における初期設定で、電源投入後の最初の再生時にはD T S 音声以外の音声が自動選択されるように設定されている。このため、電源投入後の最初の再生時には、D T S 音声の圧縮データがオーディオデコーダに送られることはないので、音声の出力端子から音声が出力されない状態になることはない。

【0003】

また、この種の装置において、初期設定時に優先言語を設定しておいて、光ディスク中に優先言語の音声圧縮データが記録されている場合に、その音声圧縮データに基づいて音声を再生して出力するようにしたものがある。さらにまた、M P E Gビデオデータに加えて、副映像データや種々のオーディオデータを扱うことができるようにすることを目的として、ストリーム I D とサブストリーム I D とを用いて、各種の圧縮データを切り分けるようにしたものが知られている（例えば、特許文献1 参照）。また、音声の圧縮信号のD/A変換時におけるS/N比を良好にすることを目的にして、音声の圧縮信号を伸張した信号が無音を示す場合にも信号増幅回路をミュート状態に設定するようにして、信号増幅回路からノイズが出力されないようにしたものが知られている（例えば、特許文献2 参照）。

【0004】

また、マルチチャンネル再生機能を有さず、ステレオ2チャンネル再生機能のみを有するオーディオ再生装置の分野において、マルチチャンネル信号のみが記

録されており、マルチチャンネル信号をステレオ 2 チャンネル信号にダウンミックスする係数が記録されていない光ディスクに記録された音声を再生する場合に、音声は何も出力されないという事態が生じることを防ぐために、装置内部の ROM に記録されたダウンミックス係数に基づいて、マルチチャンネル信号をステレオ 2 チャンネル信号にダウンミックスするようにしたものが知られている（例えば、特許文献 3 参照）。さらにまた、オーディオ送信装置及びオーディオ受信装置の分野において、伝送するオーディオストリームの種類が変化した場合に受信装置側の再生音で尻切れ、頭切れが発生するのを防止することを目的として、オーディオ送信装置が、送信するオーディオストリームの種類が変化したときに、無音識別子と変化前の識別子情報を含むパケット、及び無音識別子と変化後の識別子情報を含むパケットを所定の時間出力するようにしたものが知られている（例えば、特許文献 4 参照）。

【0005】

【特許文献 1】

特開平 10-125003 号公報（第 1-24 頁、図 1-49）

【特許文献 2】

特開 2000-222826 号公報（第 1-5 頁、図 1-3）

【特許文献 3】

特開 2001-344906 号公報（第 1-3 頁、図 1-2）

【特許文献 4】

特開 2001-250318 号公報（第 1-3 頁、第 7-11 頁、図 1-5）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来の DTS 音声の再生機能又は出力機能を持たない光ディスク再生装置では、再生時に DTS 音声以外の音声は自動選択されるように初期設定されてはいるが、ユーザが再生処理を停止すると、この初期設定が解除されてしまうので、ユーザが再生処理を一旦停止した後に、音声の種類を選択しないで再生を再開した場合には、光ディスクの最初のストリームに記録さ

れた D T S 音声の圧縮データがオーディオデコーダに送られて、音声の出力端子から音声が出力されない状態になることがある。また、上記のような優先言語の音声圧縮データを優先的に再生する方法では、上記の問題を解消することはできない。さらにまた、上記特許文献 1 乃至 4 に示されるいずれの発明によっても、上記の問題を解決することはできない。

【0007】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであり、D T S 音声の再生機能又は出力機能を持たない光ディスク再生装置において、D T S 音声の圧縮データがオーディオデコーダに送られないようにして、音声が出力されない状態になることを防ぐことを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 の発明は、光ディスクの記録領域内に記録された映像、音声等の圧縮データを読み取る光ディスクデータ読取手段と、光ディスクデータ読取手段により読み取った圧縮データの種別を識別するための識別情報のテーブルを記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された識別情報に基づいて、光ディスクデータ読取手段により読み取られた映像、音声等の圧縮データをデータの種別毎に振り分けるデマルチプレクサと、デマルチプレクサにより振り分けられた映像の圧縮データに基づいて、映像を再生する映像再生手段と、デマルチプレクサにより振り分けられた音声の圧縮データに基づいて、音声を再生する音声再生手段と、映像再生手段により再生された映像、及び音声再生手段により再生された音声を出力する出力手段と、光ディスクデータ読取手段、記憶手段、デマルチプレクサ、映像再生手段、音声再生手段及び出力手段を制御する制御手段とを備え、記憶手段中の識別情報のテーブルに格納されている識別情報には、音声の圧縮データの種別を識別するための音声識別情報が含まれており、音声再生手段は、光ディスクデータ読取手段により読み取られた各種の音声の圧縮データを再生するための各種の音声デコーダを有し、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データに含まれる音声識別情報と、記憶手段中の識別情報のテーブルに格納された音声識別情報とを比較して、光ディスクデータ読

取手段により読み取られた音声の圧縮データの種別を判別し、判別した圧縮データの種別に応じて音声デコーダを選択する光ディスク再生装置において、音声再生手段は、D T S (Digital Theater System) 音声を再生するための D T S デコーダを有していないものであって、記憶手段は、再生処理の停止時に、再生していた音声の種別に対応した音声識別情報を記憶し、制御手段は、再生処理の再開時に、デマルチプレクサが、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの中から記憶手段に記憶された音声識別情報と同じ音声識別情報を持つ音声の圧縮データを抽出して音声再生手段に送信するように制御し、音声再生手段に D T S 音声の圧縮データが送信されないようにして、出力手段から音声が出力されない状態になることを防ぐものである。

【0009】

上記構成においては、D T S デコーダを有さない光ディスク再生装置では、電源投入後の最初の再生処理において D T S 音声は再生されることはないので、記憶手段は、最初の再生処理の停止時に、D T S 音声以外の種類の音声に対応した音声識別情報を記憶する。そして、制御手段は、再生処理の再開時に、デマルチプレクサが、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの中から、記憶手段に記憶された音声識別情報に対応した D T S 音声以外の種類の音声圧縮データを抽出して音声再生手段に送信するように制御する。これにより、音声再生手段に D T S 音声の圧縮データが送信されないようにすることができるので、出力手段から音声が出力されない状態になることを防ぐことができる。

【0010】

また、請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、音声識別情報が、ストリーム I D の全体とサブストリーム I D の一部からなるものである。この構成においては、再生処理の再開時に、デマルチプレクサが、記憶手段に記憶された音声識別情報に基づいて、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの中から D T S 音声以外の種類の音声圧縮データを抽出することができるので、上記請求項 1 に記載の作用を的確に得ることができる。

【0011】

また、請求項 3 の発明は、光ディスクの記録領域内に記録された映像、音声等

の圧縮データを読み取る光ディスクデータ読取手段と、光ディスクデータ読取手段により読み取った圧縮データの種別を識別するための識別情報のテーブルを記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された識別情報に基づいて、光ディスクデータ読取手段により読み取られた映像、音声等の圧縮データをデータの種別毎に振り分けるデマルチプレクサと、デマルチプレクサにより振り分けられた映像の圧縮データに基づいて、映像を再生する映像再生手段と、デマルチプレクサにより振り分けられた音声の圧縮データに基づいて、音声を再生する音声再生手段と、映像再生手段により再生された映像、及び音声再生手段により再生された音声を出力する出力手段と、光ディスクデータ読取手段、記憶手段、デマルチプレクサ、映像再生手段、音声再生手段及び出力手段を制御する制御手段とを備え、記憶手段中の識別情報のテーブルに格納されている識別情報には、音声の圧縮データの種別を識別するための音声識別情報が含まれており、音声再生手段は、光ディスクデータ読取手段により読み取られた各種の音声の圧縮データを再生するための各種の音声デコーダを有し、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データに含まれる音声識別情報と、記憶手段中の識別情報のテーブルに格納された音声識別情報とを比較して、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの種別を判別し、判別した圧縮データの種別に応じて音声デコーダを選択する光ディスク再生装置において、装置は、DTS音声の再生機能又は出力機能を有していないものであって、制御手段は、再生処理の再開時に、音声再生手段にDTS音声の圧縮データが送信されないように制御して、出力手段から音声が出力されない状態になることを防ぐようにしたものである。

【0012】

この構成においては、制御手段が、再生処理の再開時に、音声再生手段にDTS音声の圧縮データが送信されないように制御するので、出力手段から音声が出力されない状態になることを防ぐことができる。

【0013】

また、請求項4の発明は、請求項3の発明において、制御手段が、再生処理の再開時に、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの中から、前回の再生時に再生していた音声と同じ種類の音声の圧縮データを抽出し

て音声再生手段に送信するように制御するものである。この構成においては、上記請求項 3 に記載の作用を的確に得ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した実施形態について図面を参照して説明する。図 1 は、本実施形態による DVD プレイヤ（光ディスク再生装置）の電氣的ブロック構成を示す。この DVD プレイヤ 1 は、DVD (Digital Versatile Disc) 2 に記録されている映像、音声等の圧縮データを読み取って映像、音声等を再生し、再生した映像、音声等を出力する装置であり、DTS (Digital Theater System) 音声の再生用のデコーダを有さないタイプのものである。

【0015】

上記の DVD プレイヤ 1 は、トレイに装着された DVD 2 を回転駆動するスピンドルモータ 3、DVD 2 に記録されている情報を RF 信号の形式で出力する光ピックアップ 4（光ディスクデータ読取手段）、光ピックアップ 4 から出力された RF 信号の 2 値化処理等を行う RF 回路 5、及び RF 回路 5 による処理後のデータに対してデータ復調や誤り訂正等のデコード処理を施すデータデコーダ 6 を備えている。また、DVD プレイヤ 1 は、データデコーダ 6 でデコード処理が施されたデータを主映像圧縮データ、副映像圧縮データ、及び各種の音声圧縮データに振り分けるデマルチプレクサ 7、主映像圧縮データを復号するビデオデコーダ 8（映像再生手段）、副映像圧縮データを復号して字幕等を再生するサブピクチャデコーダ 9、各種の音声圧縮データを復号するオーディオデコーダ 10（音声再生手段）を備えている。

【0016】

図中の加算器 11 は、ビデオデコーダ 8 から送られた主映像とサブピクチャデコーダ 9 から送られた字幕等の副映像とを合成し、また、D/A 変換処理部 12 は、加算器 11 により合成された映像データや、オーディオデコーダ 10 により復号された音声データをアナログ信号に変換する。また、ビデオ出力端子 13 とオーディオ出力端子 14 とは、それぞれ D/A 変換処理部 12 から送られた映像信号と音声信号とを出力する。これらの出力端子 13、14 は、請求項における

出力手段に相当する。

【0 0 1 7】

また、DVDプレーヤ1は、装置全体の制御を行う制御部20（制御手段）、及び装置本体に対して再生・停止等の指示や各種の設定を行うためのリモコン30を有している。制御部20には、上記のスピンドルモータ3、RF回路5、データデコーダ6、デマルチプレクサ7、ビデオデコーダ8、サブピクチャデコーダ9、オーディオデコーダ10及び加算器11に加えて、各種の設定データ等を格納したRAM21（記憶手段）、装置に各種の指示を与えるための操作部22、各種のメッセージを表示する表示部23、レジューム情報等のデータを一時的に記憶するバッファ24、及びリモコン30から送信された赤外線信号を受信する赤外線信号受信部25が接続されている。

【0 0 1 8】

上記のRAM21には、主映像圧縮データ、副映像圧縮データ、及び各種の音声圧縮データに関する識別情報のテーブルが記憶されている。このうち、音声圧縮データに関する識別情報は、図2に示されるように、ストリームIDとサブストリームIDの上位5ビットから構成されており、このテーブルの中には、LPCM（Linear Pulse Code Modulation）、ドルビーデジタル、MPEG（Moving Picture Coding Experts Group）オーディオの識別情報に加えて、DTS（Digital Theater System）の識別情報も格納されている。上記の制御部20は、ユーザにより再生が指示されると、RAM21からこのテーブル内の識別情報を読み込んでデマルチプレクサ7に伝達すると共に、所定の条件に基づいて選択した特定の種類の音声圧縮データに関する識別情報をデマルチプレクサ7に伝達する。デマルチプレクサ7は、これらの識別情報に基づいて、データデコーダ6から送られた圧縮データを、主映像圧縮データ、副映像圧縮データ、音声圧縮データに振り分けると共に、音声圧縮データの中から上記特定の種類の識別情報を持つ音声圧縮データを抽出する。そして、振り分けた主映像圧縮データと副映像圧縮データとをそれぞれビデオデコーダ8とサブピクチャデコーダ9とに送信し、また、抽出した音声圧縮データをオーディオデコーダ10に送信する。

【0 0 1 9】

図3は、上記図1中のオーディオデコーダ10の詳細構成を示す。オーディオデコーダ10は、デマルチプレクサ7から送られた音声圧縮データに含まれる付加データを用いてオーディオデコーダ10の全体的な動作の制御を行うデコーディング制御部41、デマルチプレクサ7から送られた音声圧縮データを一時的に格納する入力バッファ42、入力バッファ42から送られた音声圧縮データに基づいて音声を再生するオーディオデコーダ中核部43、及びD/A変換処理部12に出力するデジタル形式の音声データを一時的に格納する出力バッファ47から構成されている。また、オーディオデコーダ中核部43は、LPCM音声用のデコーダ44、ドルビーデジタル音声用のデコーダ45、及びMP EGオーディオ用のデコーダ46を有しており、デマルチプレクサ7から送られた音声圧縮データに含まれるストリームID（図4中の56参照）とサブストリームID（図4中の53参照）の上位5ビットを参照して、該当の音声圧縮データの種別を判別し、判別した圧縮データの種別に応じて使用する音声デコーダを選択する。そして、選択した音声デコーダを用いて入力バッファ42から送られた音声圧縮データの伸張と復号を行う。

【0020】

次に、上記の音声圧縮データにおけるストリームIDとサブストリームIDについて図4を参照して説明する。図4は、DVD2におけるオーディオパックの記録状態を示す。データデコーダ6からデマルチプレクサ7に送られる音声圧縮データは、このオーディオパック50を複数個結合して構成したものであるか、又は1つのオーディオパック50で構成したものである。図に示されるように、オーディオパック50は、パックヘッダ51、パケットヘッダ52、サブストリームID53、オーディオデータ54等より成る。パックヘッダ51内には、パックスタートコード、システム時刻基準参照値等が含まれており、また、パケットヘッダ52内には、図に示されるように、パケットスタートコード55、ストリームID56等が含まれている。データデコーダ6からデマルチプレクサ7に送られる音声圧縮データの中には、上記のストリームID56とサブストリームID53とが含まれており、デマルチプレクサ7は、このストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットを参照して、音声圧縮データの中から特

定の種類の音声圧縮データを抽出し、抽出した音声圧縮データをオーディオデコーダ10に送信する。

【0021】

次に、上記図1乃至図4に加えて図5のフローチャートを参照して、レジューム機能がオンの状態で再生処理を再開した場合に本DVDプレイヤー1が行う処理について説明する。ここで、レジューム機能とは、前回に再生処理を停止した時点において再生中であった主映像、副映像、音声に関する停止位置（レジュームポイント）等のレジューム情報をバッファ24（図1参照）に記録しておいて、再生処理を再開した場合に、バッファ24に記録されたレジュームポイントから主映像、副映像、音声の再生処理を再開する機能である。レジューム機能がオンの状態において、ユーザがリモコン30等により再生処理を停止すると（S1）、制御部20は、停止時点において再生中であった音声圧縮データに含まれるストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットをバッファ24内のレジューム情報から読み込んで、このストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットをRAM21に記憶する（S2）。本DVDプレイヤー1のようなDTSデコーダを有さない光ディスク再生装置では、電源投入後の最初の再生処理においてDTS音声の圧縮データが再生されることはないので、制御部20は、最初の再生処理の停止時に、DTS音声以外の種類の音声圧縮データに対応したストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットとをRAM21に記憶する。

【0022】

上記S2に示される処理の後、制御部20は、バッファ24内のレジューム情報に含まれるレジュームポイントを読み込んで、このレジュームポイントを再生再開時における光ピックアップ4の読取開始位置に設定した後、レジューム情報をバッファ24内から消去して、レジューム機能がオフの状態に移行する（S3）。そして、上記の読取開始位置から光ピックアップ4によるDVD2内の情報の読み取りと情報の再生処理を再開する（S4）。

【0023】

上記の再生処理の再開後は、制御部20は、データデコーダ6から出力された

音声圧縮データの中に、上記 S 2 の処理で RAM 2 1 に記憶したストリーム ID 5 6 と同じストリーム ID 5 6 を有する音声圧縮データが存在するか否かをチェックする (S 5)。そして、同じストリーム ID 5 6 を有する音声圧縮データが存在する場合には (S 5 で YES)、データデコーダ 6 から出力された音声圧縮データの中に、サブストリーム ID 5 3 の上位 5 ビットが上記 S 2 の処理で RAM 2 1 に記憶したサブストリーム ID 5 3 の上位 5 ビットと同じ音声圧縮データが存在するか否かをチェックする (S 6)。この結果、サブストリーム ID 5 3 の上位 5 ビットが同じ音声圧縮データが存在する場合には (S 6 で YES)、制御部 2 0 は、上記 S 2 の処理で RAM 2 1 に記憶したストリーム ID 5 6 とサブストリーム ID 5 3 の上位 5 ビットをデマルチプレクサ 7 に送信して、デマルチプレクサ 7 が送信されたストリーム ID 5 6 とサブストリーム ID 5 3 の上位 5 ビットとを有する音声圧縮データを抽出するように制御する (S 7)。上記 S 2 の処理で RAM 2 1 に記憶したストリーム ID 5 6 とサブストリーム ID 5 3 の上位 5 ビットとは、DTS 音声以外の種類の音声圧縮データに対応した識別情報であるので、上記 S 7 に示されるように、デマルチプレクサ 7 がこの識別情報と同じ識別情報を有する音声圧縮データを抽出するように制御する方法により、オーディオデコーダ 1 0 に DTS 音声の圧縮データが送信されないようにすることができる。これにより、出力端子 1 4 から音声が出力されない状態になることを防ぐことができる。

【0024】

上記 S 6 におけるチェックの結果、サブストリーム ID 5 3 の上位 5 ビットが同じ音声圧縮データが存在しない場合には (S 6 で NO)、制御部 2 0 は、上記 S 2 の処理で RAM 2 1 に記憶したストリーム ID 5 6 をデマルチプレクサ 7 に送信して、デマルチプレクサ 7 が送信されたストリーム ID 5 6 と同じストリーム ID 5 6 を有する音声圧縮データを抽出するように制御する (S 8)。

【0025】

また、上記 S 5 におけるチェックの結果、同じストリーム ID 5 6 を有する音声圧縮データが存在しない場合にも (S 5 で NO)、データデコーダ 6 から出力された音声圧縮データの中に、サブストリーム ID 5 3 の上位 5 ビットが上記 S

2 の処理で R A M 2 1 に記憶したサブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットと同じ音声圧縮データが存在するか否かをチェックする (S 9) 。この結果、サブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットが同じ音声圧縮データが存在する場合には (S 9 で Y E S) 、制御部 2 0 は、上記 S 2 の処理で R A M 2 1 に記憶したサブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットをデマルチプレクサ 7 に送信して、デマルチプレクサ 7 が送信されたサブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットと同じコードを有する音声圧縮データを抽出するように制御する (S 1 0) 。

【0026】

上記 S 9 におけるチェックの結果、サブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットが同じ音声圧縮データが存在しない場合には (S 9 で N O) 、制御部 2 0 は、データデコーダ 6 から出力された音声圧縮データの中に、初期設定時に R A M 2 1 に記憶した優先言語の識別情報と同じ識別情報を有する音声圧縮データが存在するか否かをチェックする (S 1 1) 。この結果、同じ識別情報を有する音声圧縮データが存在する場合には (S 1 1 で Y E S) 、制御部 2 0 は、この音声圧縮データのストリーム I D 5 6 とサブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットとをデマルチプレクサ 7 に送信して、デマルチプレクサ 7 が送信されたストリーム I D 5 6 とサブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットとを有する音声圧縮データを抽出するように制御する (S 1 2) 。

【0027】

上記 S 1 1 におけるチェックの結果、同じ優先言語の識別情報を有する音声圧縮データが存在しない場合には (S 1 1 で N O) 、制御部 2 0 は、先頭のオーディオストリームのストリーム I D 5 6 とサブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットとをデマルチプレクサ 7 に送信して、デマルチプレクサ 7 が送信されたストリーム I D 5 6 とサブストリーム I D 5 3 の上位 5 ビットとを有する音声圧縮データを抽出するように制御する (S 1 3) 。

【0028】

次に、制御部 2 0 は、上記 S 5 乃至 S 1 3 の処理で抽出した音声圧縮データをオーディオデコーダ 1 0 に送り、オーディオデコーダ 1 0 により再生した音声データと加算器 1 1 から出力された映像データとを D / A 変換処理部 1 2 に出力す

る(S14)。D/A変換処理部12は、これらのデータに基づき映像と音声のアナログ信号を生成して、出力端子13と出力端子14とに出力する。

【0029】

上記のように、制御部20が、直前に再生していた音声と同じ種類である可能性の高い音声をオーディオデコーダ10に送信するようにしたことにより、なるべくオーディオデコーダ10にDTS音声の圧縮データが送信されないようにすることができる。これにより、出力端子14から音声が出力されない状態になる可能性を低くすることができる。

【0030】

次に、レジューム機能がオフの状態では再生処理を再開した場合に、本DVDプレイヤー1が行う処理について説明する。レジューム機能がオフの場合では、図5に示されるレジューム機能がオンの場合と異なり、再生処理の停止時に、停止時点において再生中であった音声圧縮データに含まれるストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットとがバッファ24に記憶されることはない。このため、再生処理の停止後に、停止時点において再生中であった音声圧縮データの種類を知ることができないので、レジューム機能がオンの状態の場合と異なり、直前に再生していた音声と同じ種類の音声をオーディオデコーダ10に送信することができない。従って、制御部20は、レジューム機能がオフの場合には、データデコーダ6からデマルチプレクサ7に送られた音声圧縮データの中からDTS音声以外の音声圧縮データを抽出してオーディオデコーダ10に送信する方法により、オーディオデコーダ10にDTS音声の圧縮データが送信されないようにしている。

【0031】

次に、上記図1乃至図4に加えて図6のフローチャートを参照して、レジューム機能がオフの状態では再生処理を再開した場合における処理について具体的に説明する。レジューム機能がオンの状態において、ユーザがリモコン30等により再生処理を停止すると(S21)、制御部20は、上記図2に示されるような音声圧縮データに関する識別情報のテーブルをRAM21から読み込んだ後に、DVD2内の情報の読み取りと情報の再生処理を再開する(S22)。そして、D

VD2に記憶された主映像、副映像、音声等の圧縮データを光ピックアップ4により先頭のデータから順に読み取って、読み取った音声圧縮データに含まれるストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットとが上記の識別情報のテーブルに含まれるDTS音声のコードと同じであるか否かをチェックする(S23)。

【0032】

上記S23におけるチェックの結果、同じである場合には(S23でYES)、制御部20は、次の音声圧縮データを検索して(S24)、次の音声圧縮データに対して再度上記S23のチェックを行う。これに対して、同じでない場合には(S23でNO)、制御部20は、音声圧縮データの中に、初期設定時にRAM21に記憶した優先言語の識別情報と同じ識別情報を有する音声圧縮データが存在するか否かをチェックする(S25)。この結果、同じ識別情報を有する音声圧縮データが存在する場合には(S25でYES)、制御部20は、この音声圧縮データのストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットとをデマルチプレクサ7に送信して(S26)、デマルチプレクサ7が送信されたストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットとを有する音声圧縮データを抽出するように制御する(S28)。

【0033】

上記S25におけるチェックの結果、同じ優先言語の識別情報を有する音声圧縮データが存在しない場合には(S25でNO)、制御部20は、先頭のオーディオストリームのストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットとをデマルチプレクサ7に送信して(S27)、デマルチプレクサ7が送信されたストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットとを有する音声圧縮データを抽出するように制御する(S28)。

【0034】

次に、制御部20は、上記S23乃至S27の処理で抽出した音声圧縮データをオーディオデコーダ10に送り、オーディオデコーダ10により再生した音声データと加算器11から出力された映像データとをD/A変換処理部12に出力する(S29)。D/A変換処理部12は、これらのデータに基づき映像と音声

のアナログ信号を生成して、出力端子13と出力端子14とに出力する。

【0035】

上述したように、本実施形態によるDVDプレイヤー1によれば、制御部20は、再生処理の再開時に、デマルチプレクサ7が、光ピックアップ4により読み取った音声の圧縮データの中からDTS音声以外の種類の音声圧縮データを抽出してオーディオデコーダ10に送信するように制御する。これにより、オーディオデコーダ10にDTS音声の圧縮データが送信されないようにすることができるので、出力端子14から音声が出力されない状態になることを防ぐことができる。

【0036】

なお、本発明は、上記実施形態に限られるものではなく、様々な変形が可能である。例えば、本実施形態では、DTS音声再生用デコーダを有さないタイプのDVDプレイヤー1に本発明を適用した場合の例を示したが、DTS音声再生用デコーダを有してはいても、DTSデコーダに関するライセンス上の理由からDTS音声を出力しないようにしたDVDプレイヤーに本発明を適用してもよい。また、上記実施形態では、オーディオパック50に含まれるストリームID56とサブストリームID53の上位5ビットとに基づいて、DTS音声の圧縮データとそれ以外の音声の圧縮データとを判別したが、音声圧縮データに含まれる他の識別情報に基づいて音声の圧縮データの種類の判別してもよい。

【0037】

【発明の効果】

以上説明したように請求項1の発明によれば、最初の再生処理の停止時に、DTS音声以外の種類の音声に対応した音声識別情報を記憶手段に記憶しておいて、再生処理の再開時に、デマルチプレクサが、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの中から、記憶手段に記憶された音声識別情報に対応したDTS音声以外の種類の音声圧縮データを抽出して音声再生手段に送信するようにした。これにより、音声再生手段にDTS音声の圧縮データが送信されないようにすることができるので、音声が出力されない状態になることを防ぐことができる。

【0038】

また、請求項2の発明によれば、音声識別情報がストリームIDの全体とサブストリームIDの一部からなるものとしたことにより、上記請求項1に記載の効果を的確に得ることができる。

【0039】

また、請求項3の発明によれば、再生処理の再開時に、音声再生手段にDTS音声の圧縮データが送信されないように制御するようにしたことにより、上記請求項1に記載の効果と同等の効果を得ることができる。

【0040】

また、請求項4の発明によれば、再生処理の再開時に、光ディスクデータ読取手段により読み取られた音声の圧縮データの中から、前回の再生時に再生していた音声と同じ種類の音声の圧縮データを抽出して音声再生手段に送信するように制御するようにしたことにより、上記請求項3に記載の効果を的確に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る光ディスク再生装置の電気的ブロック構成図。

【図2】 上記再生装置のRAMに格納された音声圧縮データに関する識別情報の内容を示す図。

【図3】 上記再生装置のオーディオデコーダの詳細構成を示す図。

【図4】 上記再生装置の読取対象となるDVDにおけるオーディオパックの記録状態を示す図。

【図5】 レジューム機能がオンの状態で再生処理を再開した場合における上記再生装置の処理を示すフローチャート。

【図6】 レジューム機能がオフの状態で再生処理を再開した場合における上記再生装置の処理を示すフローチャート。

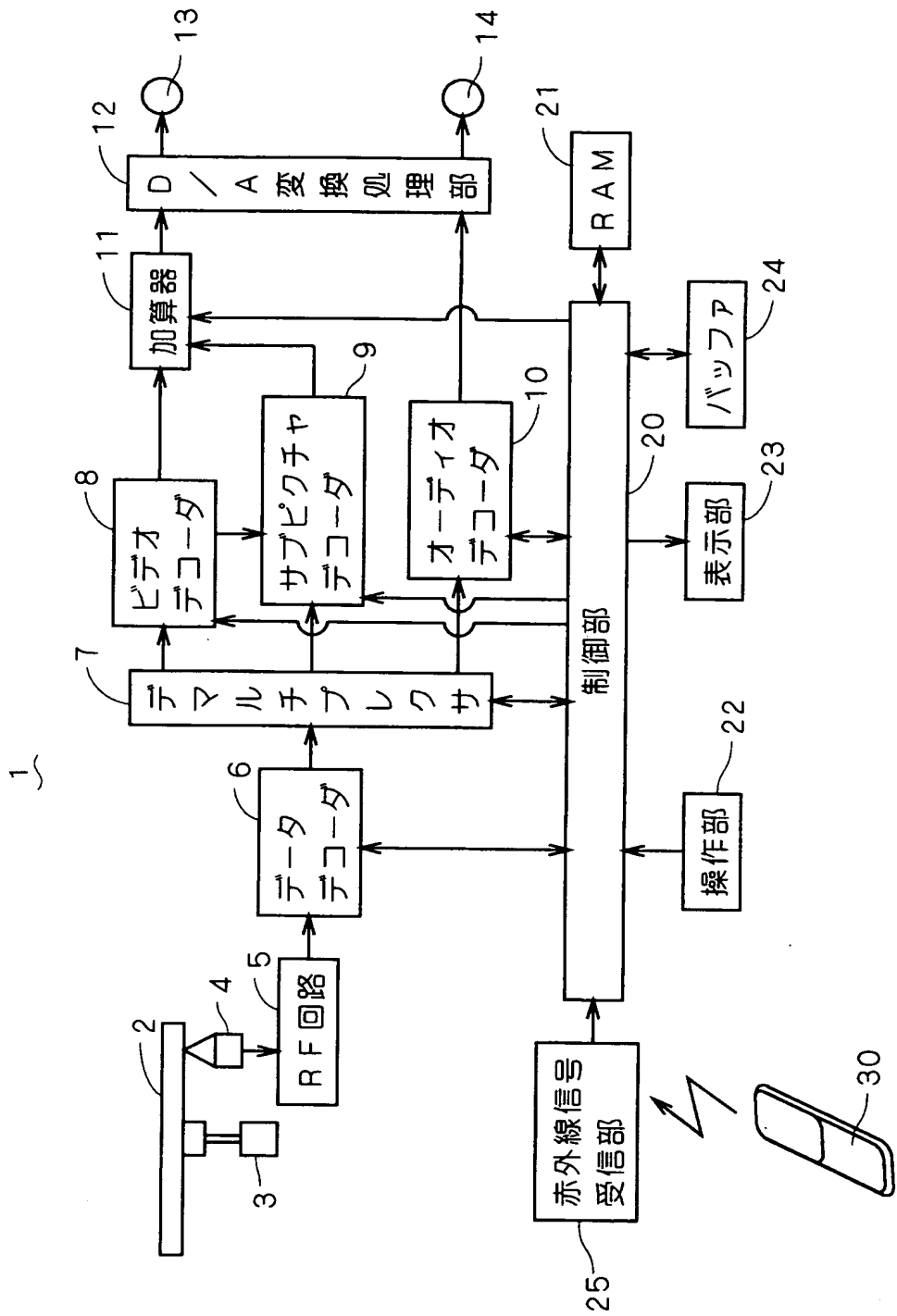
【符号の説明】

- 1 DVDプレイヤー（光ディスク再生装置）
- 4 光ピックアップ（光ディスクデータ読取手段）

- 7 デマルチプレクサ
- 8 ビデオデコーダ（映像再生手段）
- 10 オーディオデコーダ（音声再生手段）
- 13 ビデオ出力端子（出力手段）
- 14 オーディオ出力端子（出力手段）
- 20 制御部（制御手段）
- 21 RAM（記憶手段）
- 44 LPCM音声用デコーダ（音声デコーダ）
- 45 ドルビーデジタル音声用デコーダ（音声デコーダ）
- 46 MPEGオーディオ用デコーダ（音声デコーダ）
- 53 サブストリームID（音声識別情報）
- 56 ストリームID（音声識別情報）

【書類名】 図面

【図 1】

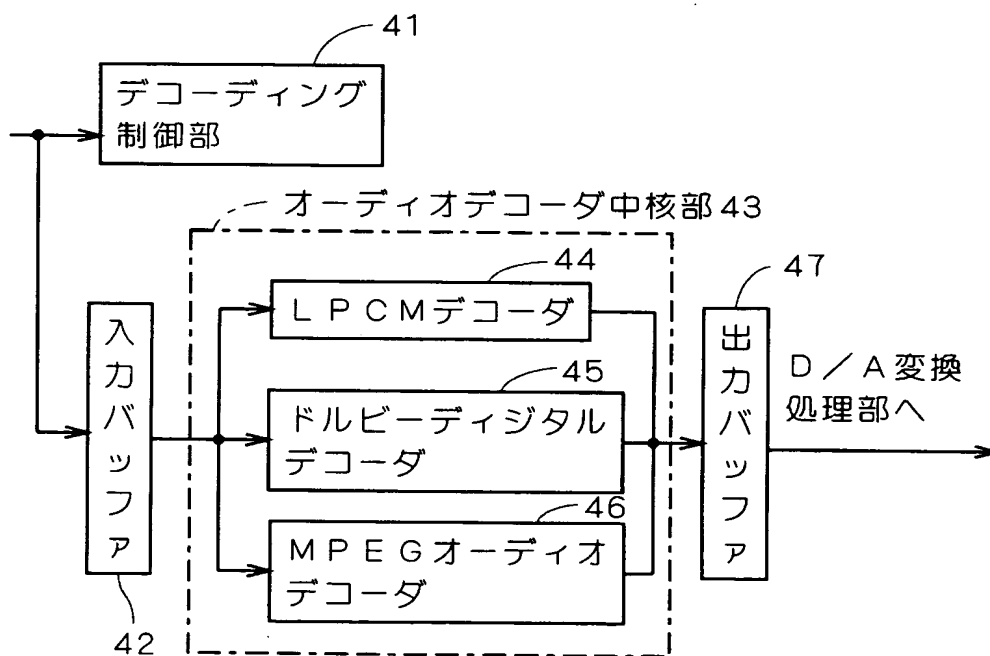


【図2】

音声圧縮データの 種類	音声識別情報	
	ストリームID	サブストリームID の上位5ビット
L P C M	10111101	10100
ドルビーデジタル	10111101	10000
M P E G オーディオ	11000*** OR 11010***	なし
D T S	10111101	10001

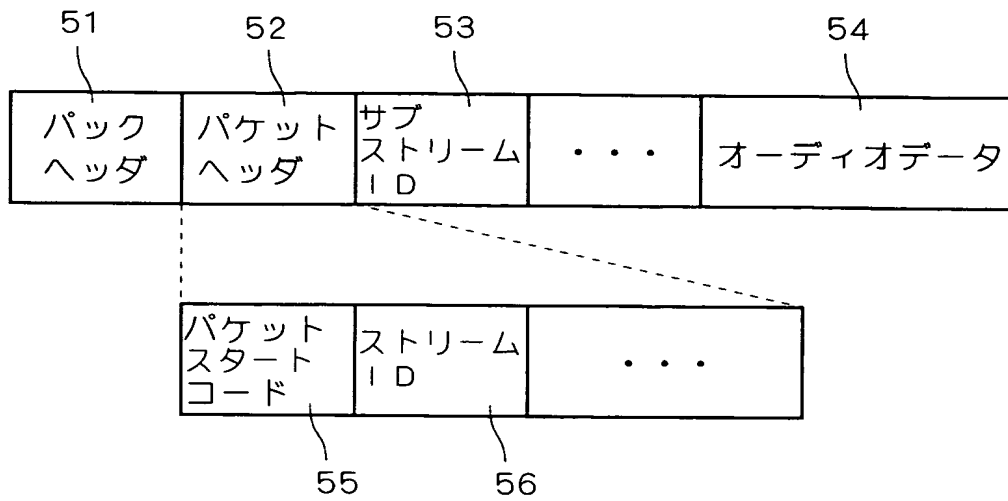
【図3】

オーディオデコーダ 10

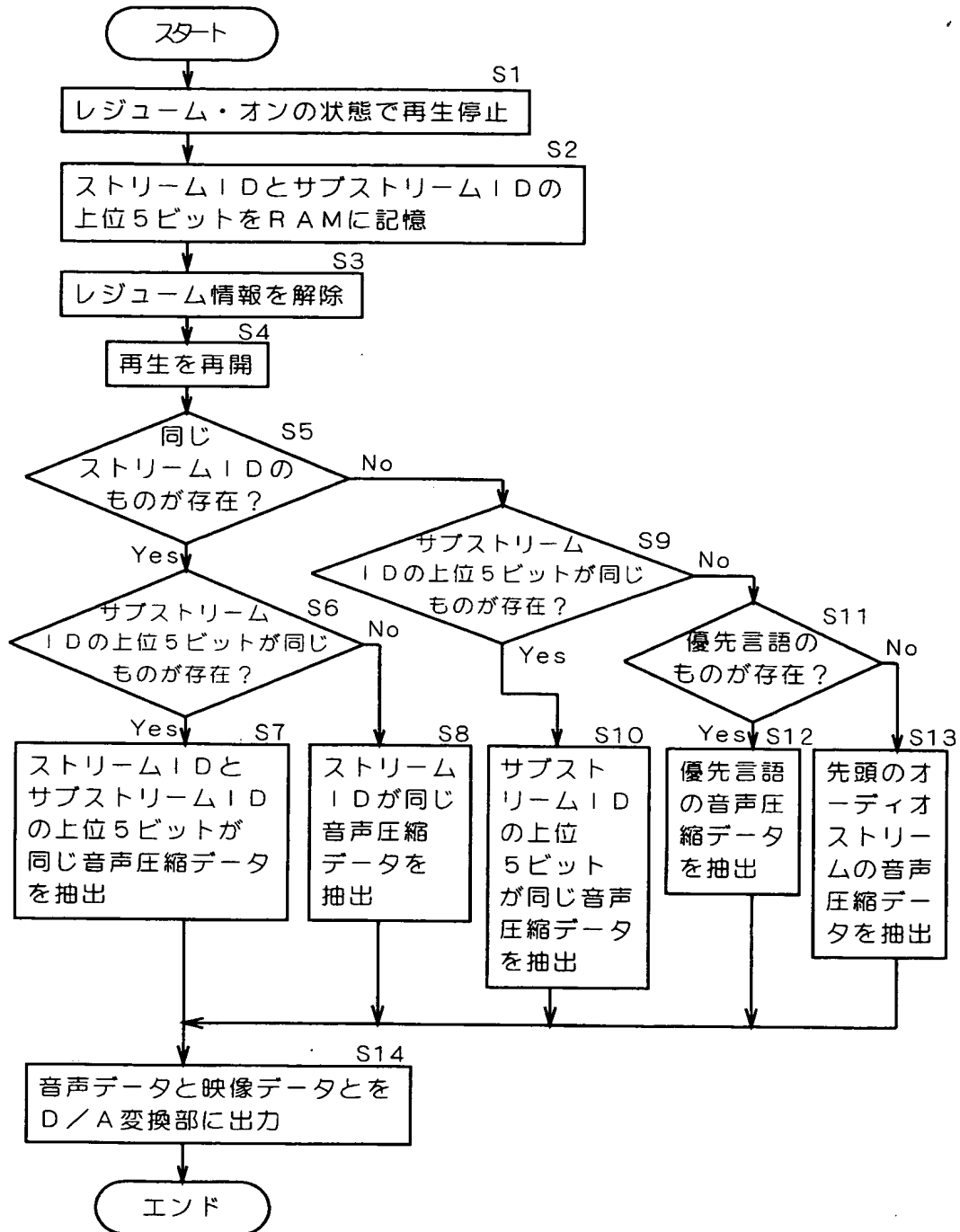


【図 4】

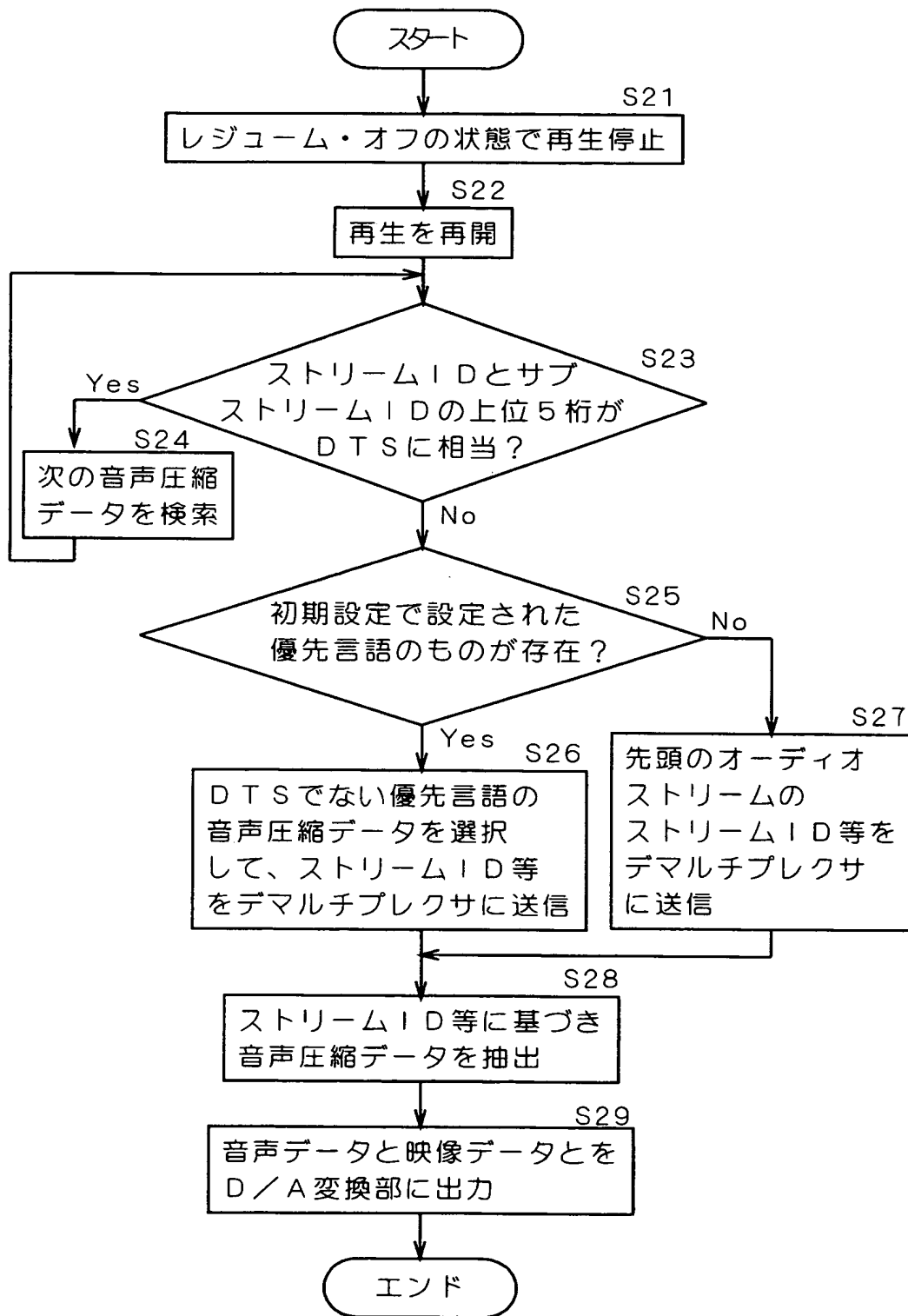
オーディオパック 50



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 D T S 音声の再生機能又は出力機能を持たない光ディスク再生装置において、D T S 音声の圧縮データがオーディオデコーダに送られないようにして、音声が出力されない状態になることを防ぐ。

【解決手段】 最初の再生処理の停止時に、D T S 音声以外の種類の音声に対応した音声識別情報を R A M に記憶しておいて（S 2）、再生処理の再開時に（S 4）、デマルチプレクサが、光ピックアップにより読み取られた音声の圧縮データの中から、R A M に記憶された音声識別情報に対応した D T S 音声以外の種類の音声圧縮データを抽出して（S 5 乃至 S 1 2）、オーディオデコーダに送信するようにした。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 0 6 6 6 5
受付番号	5 0 3 0 0 0 5 0 4 0 1
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 1 月 1 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 1月15日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 0 6 6 6 5

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 2 0 1 1 1 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号

氏 名

船井電機株式会社